



1

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 41 16 028 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
F 16 M 13/00  
A 47 F 5/08

21 Aktenzeichen: P 41 16 028.2  
22 Anmeldetag: 16. 5. 91  
43 Offenlegungstag: 19. 11. 92

DE 41 16 028 A 1

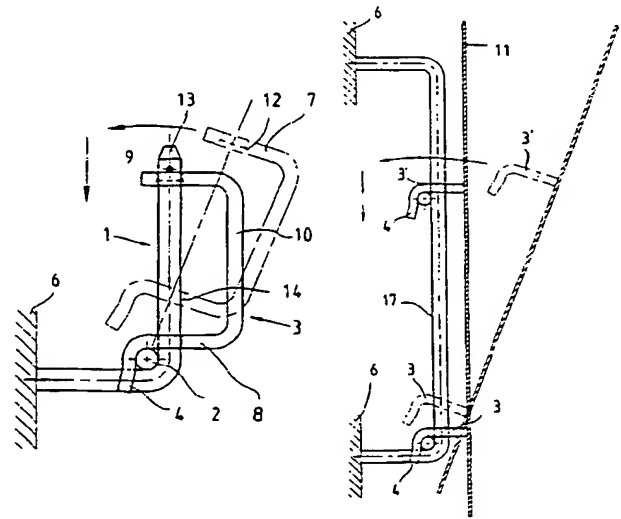
71 Anmelder:  
J I Case GmbH, 4040 Neuss, DE  
74 Vertreter:  
Zoepke, C., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:  
Breuer, Jakob, 4047 Dormagen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Aufhängesystem

57 Damit sich bei einem aus L-förmigen Haken (1) und U- oder L-förmigen Aufhängebügeln (3) bestehenden Aufhängesystem zur Aufnahme von Bau- oder Maschinenteilen, Platten, Lagergut, Waren an Geräten, Maschinen, Ständern oder vertikalen Montageflächen die Aufhängebügel (3) ohne Werkzeuge handhaben lassen und im Einbauzustand in horizontaler und in vertikaler Ebene verdrehsicher abstützen können, läuft der Aufhängebügel (3) zur Abstützung an zwei Punkten in zwei gabelförmig gespreizt nach unten abgebogene Hakenenden (4) aus, die am Haken (1) befestigte horizontale Rasten (2) hintergreifen. Zusätzlich ist der Aufhängebügel (3) in der paßgerechten Lage auf vertikalem Abstand hierzu bei L-Form am freien Hakenende bzw. bei U-Form an einer weiteren Raste (2') fixierbar.



BEST AVAILABLE COPY

DE 41 16 028 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Aufhängesystem zur lösbaren Verbindung, Halterung oder Aufnahme von Bau- oder Maschinenteilen, von flächen- oder plattenförmigen Elementen, von Lagergut oder Waren an Geräten, Maschinen, Ständern oder an vertikalen Montageflächen, unter Verwendung eines rechteckförmig abgebogenen und mit einer horizontalen Raste versehenen Hakens sowie eines auf der Raste abstützbaren Aufhängebügels.

Aus der DE-AS 24 17 155 ist eine Halterung an Lochplatten mit einem vertikal auszurichtenden Abstützrahmen und daran gehaltenen Hakenschenkeln bekannt, bei der sich die Hakenschenkelenden nach dem Ein- und Durchstecken in Ausnehmungen der Lochplatten hinter diesen vertikal nach unten ragend ausrichten und abstützen. Durch diese Ausbildung soll, bedingt durch das Eigengewicht der Halterung, eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gewährleistet sein.

Der Einsatz derartiger Hakenschenkel setzt die Verwendung von Lochplatten sowie zur Aufnahme der Schenkelenden ausreichenden Abstand der Lochplatten-Rückseite von Bau- oder Maschinenteilen voraus, an denen die Lochplatte befestigt ist.

Mit Aufhängesystemen vergleichbare Warenträger zur lösbaren Befestigung an einer Präsentationswand, beispielsweise eines Selbstbedienungsladens, sind aus der DE-OS 38 34 697 bekannt. Gegen Verdrehen gesichert ist bei dieser Bauart der Warenträger mit horizontal vorkragender Haltestange durch eine sich an mehreren Punkten abstützende Haltevorrichtung mit horizontale Gitterstäbe umfassenden Haltenasen bzw. hinterfassenden, abwärts gebogenen Haken.

Nachteilig bei dieser bekannten Bauart ist, daß zum Entfernen des Warenträgers von der Präsentationswand erst Feststellschrauben für eine Klemmeinrichtung gelöst werden müssen. Auch ist Voraussetzung, daß mehrere horizontale Gitterstäbe eines Gitterrosts übereinander vorhanden sind und daß die Länge eines Arretiergliedes einschließlich eines zugehörigen Hakens entsprechend dem Abstand der horizontalen Gitterstäbe bemessen sein muß.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Aufhängesystem der eingangs umschriebenen Bauart zu schaffen, das sich in konstruktiv besonders einfacher Weise montieren und ohne Werkzeuge handhaben läßt, wobei sich der verwendete Aufhängebügel im Einbauzustand sowohl in der horizontalen als auch in der vertikalen Ebene verdrehsicher abstützt.

Diese Aufgabe wird mit den im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Durch die zwei gabelförmig gespreizt nach unten abgebogenen Hakenenden läßt sich der Aufhängebügel in besonders einfacher Weise zunächst am fest montierten Haken des Aufhängesystems zur Anlage bringen und zentrieren, um anschließend durch Hintergreifen der bügelseitigen Hakenenden an den Rasten eine verdrehsichere Abstützung des Aufhängebügels in der horizontalen Ebene zu erzielen. In dieser Lage kann der Aufhängebügel noch um eine horizontal verlaufende Achse kippen. Um auch diese Bewegbarkeit in der vertikalen Ebene auszuschalten, genügt eine einfache zusätzliche Arretierung des Aufhängebügels auf vertikalem Abstand zu den Abstützpunkten, an denen die Hakenenden auf der horizontal verlaufenden Rast aufliegen.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist der Aufhängebügel U- oder L-förmig abgebogen, wobei ein vertikaler Bü-

gelteil ein platten- oder flächenförmiges Anbauteil zur Verbindung oder Aufnahme des Hängeguts trägt und die horizontal abgewinkelten Schenkel der verdrehsicheren Arretierung dienen. Dabei ist am unteren Schenkel des U-förmig gebogenen Aufhängebügels der die Rasten hintergreifende Haken mit seinen gabelförmig gespreizten Hakenenden angeformt und am oberen Schenkel eine Führungsbohrung zur steckbaren Aufnahme am freien Ende des fest montierten Hakens vorgesehen.

Bei L-förmiger Ausbildung der Aufhängebügel sind diese mehrfach an einem platten- oder flächenförmigen Anbauteil vorgesehen; entsprechend hintergreifen sie mehrfach horizontal verlaufende Rasten, die in vertikalen Abständen an einem im wesentlichen U-förmigen Haltebügel befestigt sind, dessen von einer vertikalen Haltestange horizontal abgewinkelte Schenkelenden systemfest montierbar sind.

Weitere Ausgestaltungen und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Beschreibung näher erläuterte Ausführungsbeispiele des Aufhängesystems sind in der Zeichnung wiedergegeben; es zeigt

**Bild 1** den hakenförmigen Halter in Draufsicht, Seitenansicht und Frontansicht in einer ersten Ausführungsform;

**Bild 2** den mit diesem verbindbaren Aufhängebügel in Draufsicht, Seitenansicht und Frontansicht in einer ersten Ausführungsform;

**Bild 3** den Aufhängebügel in Draufsicht, Seitenansicht und Frontansicht in einer zweiten Ausführungsform,;

**Bild 4** den Aufhängebügel in Draufsicht, Seitenansicht und Frontansicht in einer dritten Ausführungsform;

**Bild 5** eine Seitenansicht von Halter und Aufhängebügel in fest arretierter Stellung des Aufhängebügels (in durchgezogenen Linien) und in einer Stellung vor der Montage des Aufhängebügels (in gestrichelten Linien);

**Bild 6** den Halter in Seitenansicht und Frontansicht in einer abgewandelten Ausführungsform als vertikaler Haltebügel;

**Bild 7** L-förmige Aufhängebügel mit daran befestigtem großflächigen Anbauteil in Seitenansicht und Frontansicht;

**Bild 8** eine Seitenansicht von Haltebügel und L-förmigen Aufhängebügeln in fest eingehängter Stellung des Anbauteils (in durchgezogenen Linien) und in einer Stellung vor der Montage (in gestrichelten Linien);

**Bild 9** eine der Fig. 8 entsprechende Seitenansicht mit abgeschrägt verlaufender Haltestange.

Das Aufhängesystem besteht grundsätzlich aus systemfest montierbaren Haken als Halter sowie aus damit verbindbaren Aufhängebügeln. Es dient der Verbindung, Halterung oder Aufnahme von Bau- oder Maschinenteilen, von flächen- oder plattenförmigen Elementen, von Lagergut oder Waren an Geräten, Maschinen, Ständern oder an vertikalen Montageflächen.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Abb. 1 bis 5 ist der Haken 1 des Halters für die Aufhängebügel 3 L-förmig gebogen. Der horizontal verlaufende Teil läßt sich in oder an einer vertikalen Montagefläche 6 befestigen. Im Biegeradius zwischen diesem horizontal verlaufenden Teil und dem sich daran anschließenden vertikal aufwärts gerichteten offenen Hakenende ist quer und symmetrisch zu diesem eine stabförmige Raste 2 angeordnet, an der sich der Aufhängebügel 3, wie noch näher erläutert wird, abstützt.

Nach den Ausführungsbeispielen der Abb. 2 bis 5 ist der mit dem Haken 1 verbindbare Aufhängebügel 3 im wesentlichen U-förmig abgebogen. Mit seinem oberen, horizontal abgewinkelten Schenkel 7 und einer darin angeordneten Führungsbohrung 9 ist der Aufhängebügel 3 auf das obere freie Ende des Hakens 1 aufsteckbar. Zur Zentrierung besitzt die Führungsbohrung an der Unterseite des horizontal abgewinkelten Schenkels 7 eine Ansenkung 12 und das freie Hakenende eine mit dieser zusammenpassende Fase 13. Im übrigen entspricht der Innendurchmesser der Führungsbohrung 9 dem Außendurchmesser des aufwärts gerichteten Hakenendes.

Parallel zum oberen Schenkel 7 verläuft horizontal ein unterer Schenkel 8. Oberer und unterer Schenkel sind durch einen vertikalen Bügelteil 10 miteinander verbunden. An diesem Bügelteil 10 ist ein platten- oder flächenförmiger Anbauteil 11 befestigt, an dem seinerseits aufzuhängende Elemente, Lagergut, Waren und beispielsweise Werkzeuge angeschlossen oder aufgehängt werden können.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Abb. 2 ist der Aufhängebügel 3 aus Flachmaterial gebogen; der Anbauteil 11 ist hierbei an dem vertikalen Bügelteil 10 befestigt.

Wie Abb. 2 weiter zeigt, läuft der untere Schenkel 8 des Bügelteils 3 in zwei gabelförmig gespreizt nach unten abgebogene Hakenenden 4 aus, welche mit ihren Innenseiten einen V-förmig ausgesparten Einführschlitz 15 umgrenzen.

Der Aufhängebügel 3 wird am Haken 1 derart eingehängt und festgelegt, daß er in einer leicht verkanteten Lage, wie sie gestrichelt Abb. 5 zeigt, zunächst mit seinem unteren Schenkel 8 gegen den aufwärts gerichteten Teil des Hakens 1 geführt wird, bis eine den Einführschlitz 15 begrenzende Kante 14 am Außenumfang des Hakens anstößt. Sodann wird der Aufhängebügel 3 vertikal hochgekippt und mit seiner am oberen Schenkel 7 angeordneten Führungsbohrung 9 am oberen Ende des Hakens 1 eingefädelt und schließlich soweit abgesenkt, bis die Hakenenden 4 beiderseits des Hakens 1 die horizontal verlaufende Raste 2 von oben hintergreifen. Der Einführschlitz 15 hat zwischen Kante 14 und Biegeradius R der Abwinkelung eine solche Tiefe B, daß in paßgerechter Einbaulage des Aufhängebügels 3 die Kante 14 am Außenumfang des aufwärts gerichteten Hakenendes bündig anliegt und auch die nach unten abgebogenen Hakenenden 4 die Rasten 2 mit dem Abstand A bündig hintergreifen.

Der Biegeradius R entspricht hierbei dem halben Durchmesser der aus Rundmaterial bestehenden Rasten 2.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Abb. 3 besteht der Aufhängebügel 3 aus Rundmaterial; sein oberer Schenkel 7 geht in eine abgebogene, geschlossene Ringöse 5 über und die gabelförmig gespreizt nach unten abgebogenen Hakenenden 4 gehen von einem am unteren Schenkel 8 angebrachten T-Stück 16 aus.

Wie Abb. 4 zeigt, ist in diesem Ausführungsbeispiel der Aufhängebügel 3 zweiteilig ausgebildet und besteht aus oberem Schenkel 7 mit abgebogener Ringöse 5, vertikalem Bügelteil 10 und unterem Schenkel 8 einerseits sowie aus dem T-Stück 16 mit davon ausgehenden Hakenenden 4 andererseits.

Die Verwendung von Rundmaterial läßt zu, daß die Hakenenden 4 federnd vorgespannt sein können, damit sie elastisch nachgiebig aufgespreizt bzw. von dem aufwärts gerichteten Hakenende gelöst werden können.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Abb. 6 bis 9 ist als Halter ein im wesentlichen U-förmig gebogener und vertikal verlaufender Haltebügel 17 vorgesehen, der mit seinen horizontal abgewinkelten Schenkeln in oder an der vertikalen Montagefläche 6 befestigt werden kann. Auf vertikalem Abstand übereinander sind zwei Rasten 2, 2' vorgesehen und am Haltebügel 17 befestigt. Entsprechend sind die mit diesen Rasten 2, 2' zusammenwirkenden Aufhängebügel 3' L-förmig gebogen. Einführschlitz 15 und gabelförmig gespreizt nach unten abgebogene Hakenenden 4 befinden sich hierbei in dem horizontal abgewinkelten Teil 8' des Aufhängebügels 3', der insoweit mit dem unteren Schenkel 8 des U-förmig ausgestalteten Aufhängebügels 3 nach dem Ausführungsbeispiel der Abb. 2 und 5 übereinstimmt.

Um nach Abb. 9 dem platten- oder flächenförmigen Anbauteil 11 eine leicht nach unten geneigte Lage zu geben, verläuft die vertikale Stange des Haltebügels 17 im unteren Bereich zum unteren Montagepunkt hin abge- schrägt oder abgebogen. Der gleiche Effekt wird erzielt, wenn die horizontal abgewinkelten Schenkel 8' zweier zu einem Anbauteil 11 gehörender Aufhängebügel 3, 3' unterschiedlich lang sind.

#### Patentansprüche

1. Aufhängesystem zur lösbaren Verbindung, Halterung oder Aufnahme von Bau- oder Maschinenteilen, von flächen- oder plattenförmigen Elementen, von Lagergut oder Waren an Geräten, Maschinen, Ständern oder an vertikalen Montageflächen, unter Verwendung eines rechteckförmig abgebogenen und mit einer horizontalen Raste versehenen Hakens sowie eines auf der Raste abstützbaren Aufhängebügels, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit einem aufzuhängenden Element verbundene oder verbindbare Aufhängebügel (3) in zwei gabelförmig gespreizt nach unten abgebogene, die Rasten (2) hintergreifende Hakenenden (4) ausläuft und in der paßgerechten Lage auf vertikalem Abstand zu den Abstützpunkten auf der Raste (2) zusätzlich arretierbar ist.
2. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der als Halterung für den Aufhängebügel (3) dienende Haken (1) mit seinem horizontal verlaufenden Teil systemfest montiert ist und der hiervon abgewinkelte Teil auf Abstand zur vertikalen Montagefläche (6) als offenes Hakenende vertikal aufwärts gerichtet ist.
3. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Raste (2) am Übergang zwischen horizontalem und vertikaalem Hakenteil an dem Haken (1) befestigt ist.
4. Aufhängesystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Raste (2) im Biegeradius des Hakens (1) quer und symmetrisch zu diesem angeordnet ist.
5. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängebügel (3) mittels des aufwärts gerichteten freien Hakenendes zusätzlich arretierbar ist.
6. Aufhängesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängebügel (3) im wesentlichen U-förmig abgebogen ist und über einen oberen, horizontal abgewinkelten Schenkel (7) und einer darin angeordneten Führungsbohrung (9) auf das aufwärts gerichtete freie Hakenende aufsteckbar ist.

7. Aufhängesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbohrung (9) eine Ansenkung (12) trägt und das freie Ende des Hakens (1) mit einer Fase (13) versehen ist.
8. Aufhängesystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser der Führungsbohrung (9) dem Außendurchmesser des aufwärts gerichteten Hakenendes entspricht.
9. Aufhängesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der den oberen Schenkel (7) mit einem zu diesem parallelverlaufenden unteren Schenkel (8) verbindende vertikale Bügelteil (10) mit einem platten- oder flächenförmigen Anbauteil (11) verbunden ist.
10. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängebügel (3) aus Flachmaterial gebogen ist.
11. Aufhängesystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Anbauteil (11) mit dem oder in das vertikale Bügelteil (10) integriert ist.
12. Aufhängesystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Schenkel (8) des Aufhängebügels (3) zwischen den nach unten abgewinkelten Hakenenden (4) einen bis zu einer Kante (14) reichenden Einführschlitz (15) von solcher Tiefe (B) zwischen Kante (14) und Biegeradius (R) der Abwinkelung aufweist, daß in paßgerechter Einbaulage des Aufhängebügels (3) die Kante (14) am Außenumfang des aufwärts gerichteten Hakenendes bündig anliegt und die nach unten abgebogenen Hakenenden (4) die Rasten (2) bündig hintergreifen (Abstand A).
13. Aufhängesystem nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Einführschlitz (15) als V-förmige Aussparung ausgebildet ist, deren Grund ein Radius bildet, der dem halben Durchmesser des Hakens (1) entspricht und mit der Führungsbohrung (9) im oberen Schenkel (7) des Aufhängebügels (3) fluchtet.
14. Aufhängesystem nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasten (2) aus Rundmaterial bestehen und der Biegeradius (R) der zu den Hakenenden (4) des Aufhängebügels (3) führenden Abwinkelung dem halben Durchmesser der Rasten (2) entspricht.
15. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängebügel (3) aus Rundmaterial besteht, der obere Schenkel (7) in eine angebogene geschlossene Ringöse (5) übergeht und die gabelförmig gespreizt nach unten abgebogenen Hakenenden (4) von einem am unteren Schenkel (8) angebrachten T-Stück (16) ausgehen.
16. Aufhängesystem nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängebügel (3) zweiteilig ausgebildet ist und aus oberem Schenkel (7) mit angebogener Ringöse (5), vertikalem Bügelteil (10) und unterem Schenkel (8) einerseits und dem T-Stück (16) mit davon ausgehenden Hakenenden (4) andererseits besteht.
17. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakenenden (4) zum elastisch nachgiebigen Aufspreizen oder Lösen der Hakenenden (4) auf den bzw. von dem aufwärts gerichteten Hakenende federnd vorgespannt sind.
18. Aufhängesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterung für Aufhängebügel (3, 3') mehrere auf vertikalem Abstand übereinander angeordnete Rasten (2, 2') an einem ge-

schlossenen, systemfest montierten vertikalen Haltebügel (17) befestigt sind.

19. Aufhängesystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufhängung eines großflächigen Anbauteils (11) dieses an zwei L-förmige Aufhängebügel (3, 3') mit an den nach unten gerichteten Hakenenden (4) horizontal abgewinkelten Schenkeln (8, 8') angeschlossen ist.

20. Aufhängesystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der vertikale Abstand zwischen zwei L-förmigen Aufhängebügeln (3, 3') dem Abstand zweier horizontal verlaufender Rasten (2, 2') am Haltebügel (17) entspricht.

21. Aufhängesystem nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einführschlitz (15) bzw. die diesen ausbildende V-förmige Aussparung im horizontal abgewinkelten Schenkel (8, 8') jedes der L-förmigen Aufhängebügel (3, 3') angeordnet ist.

22. Aufhängesystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontal abgewinkelten Schenkel (8, 8') zweier zu einem Anbauteil (11) gehörender Aufhängebügel (3, 3') unterschiedlich lang sind.

23. Aufhängesystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikal verlaufende Stange des Haltebügels (17) im unteren Bereich zum unteren Montagepunkt hin abgeschrägt oder abgebo-gen verläuft.

---

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —

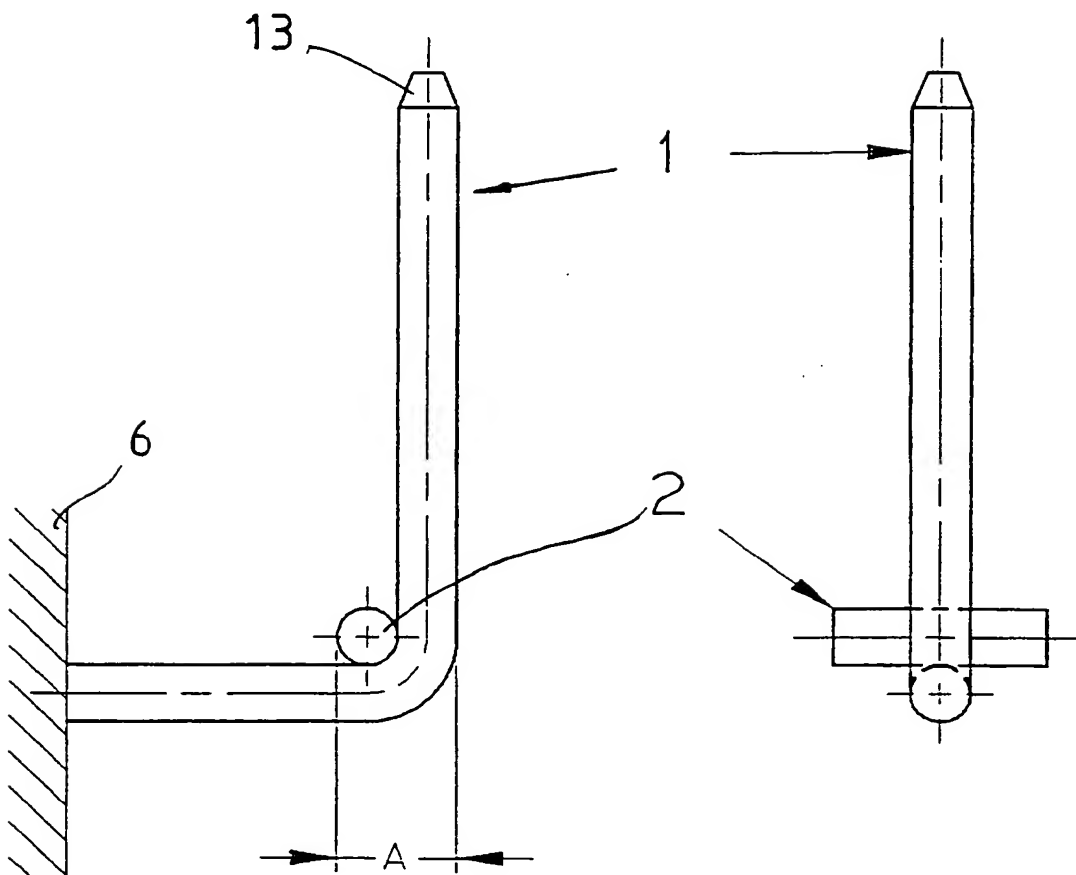
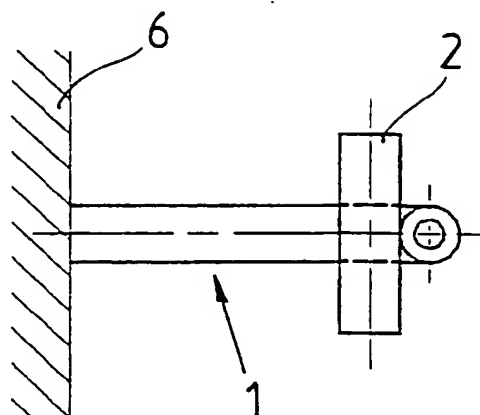


BILD 1

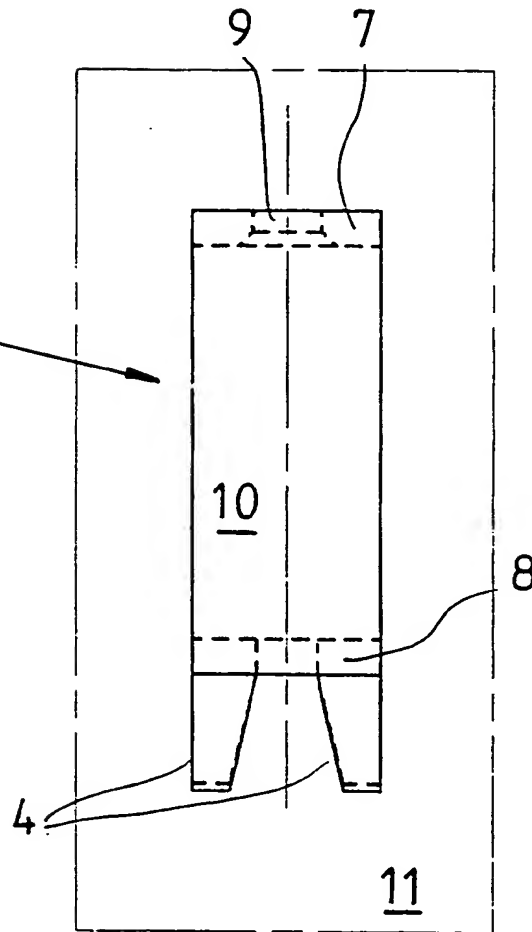
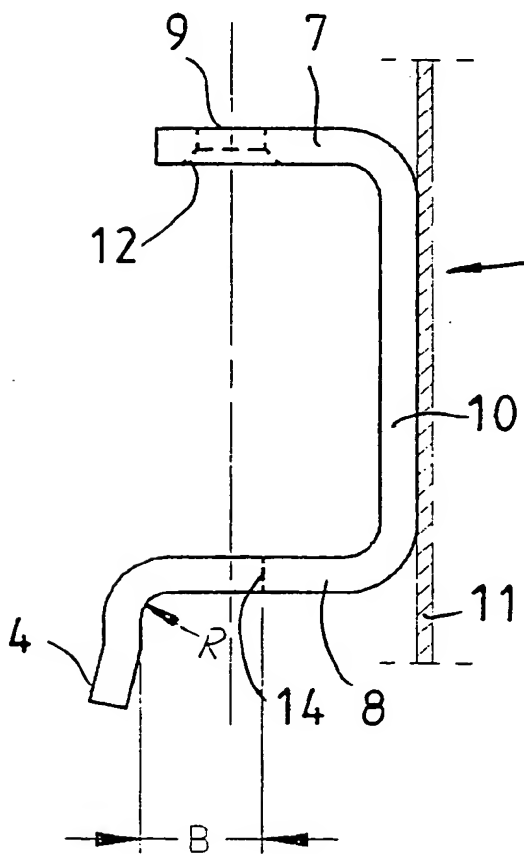
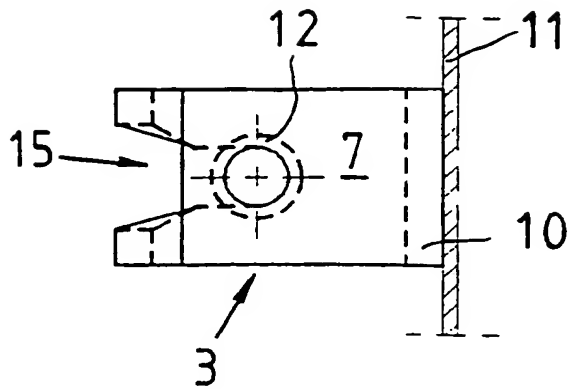


BILD 2

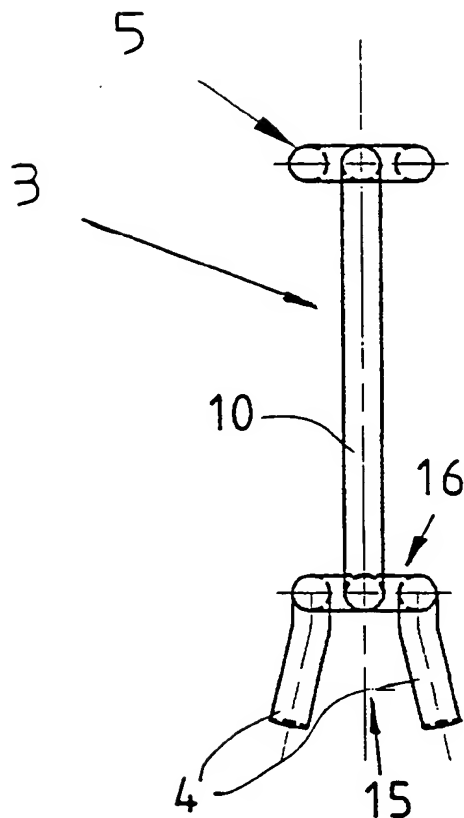
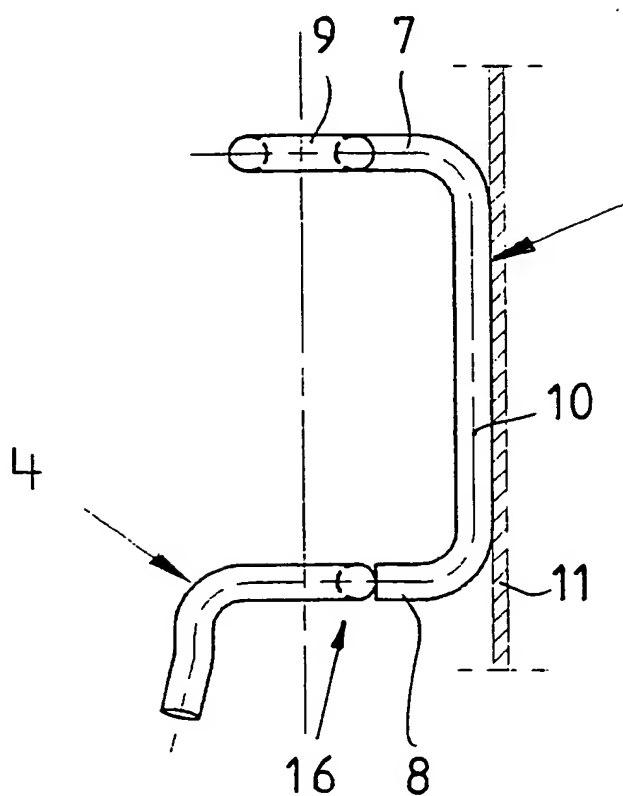
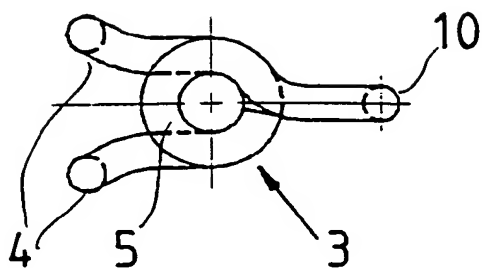


BILD 3



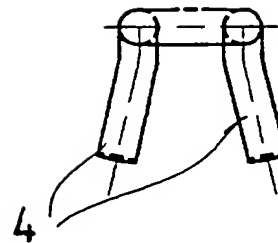
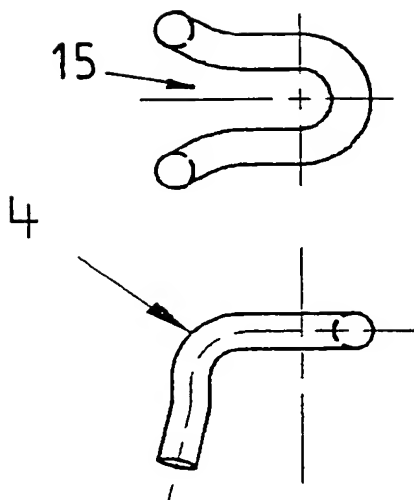
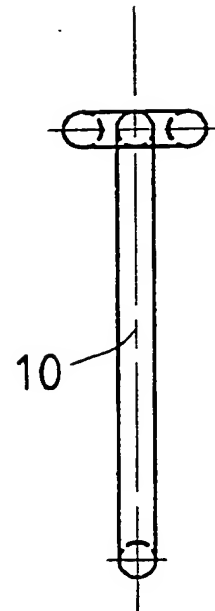
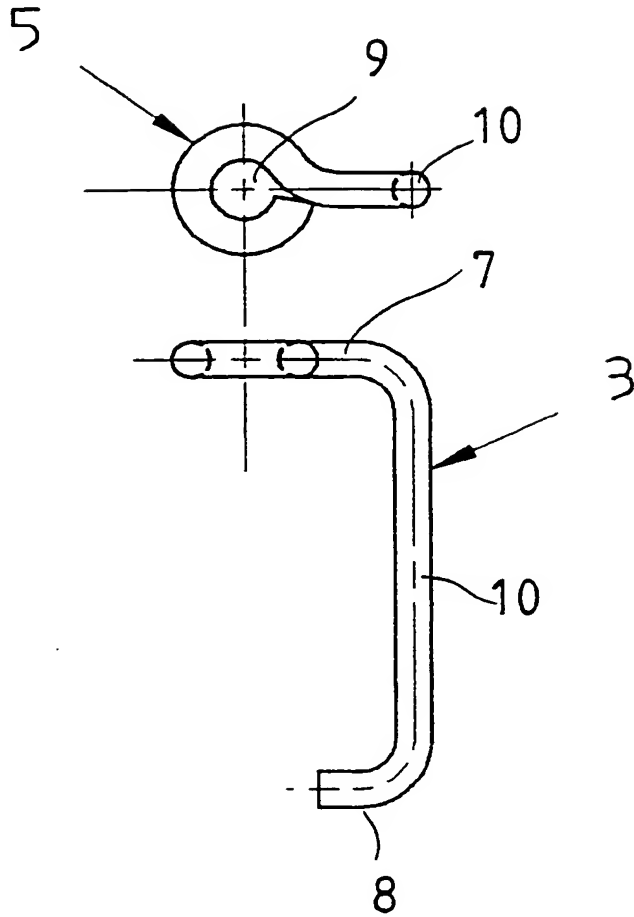


BILD 4

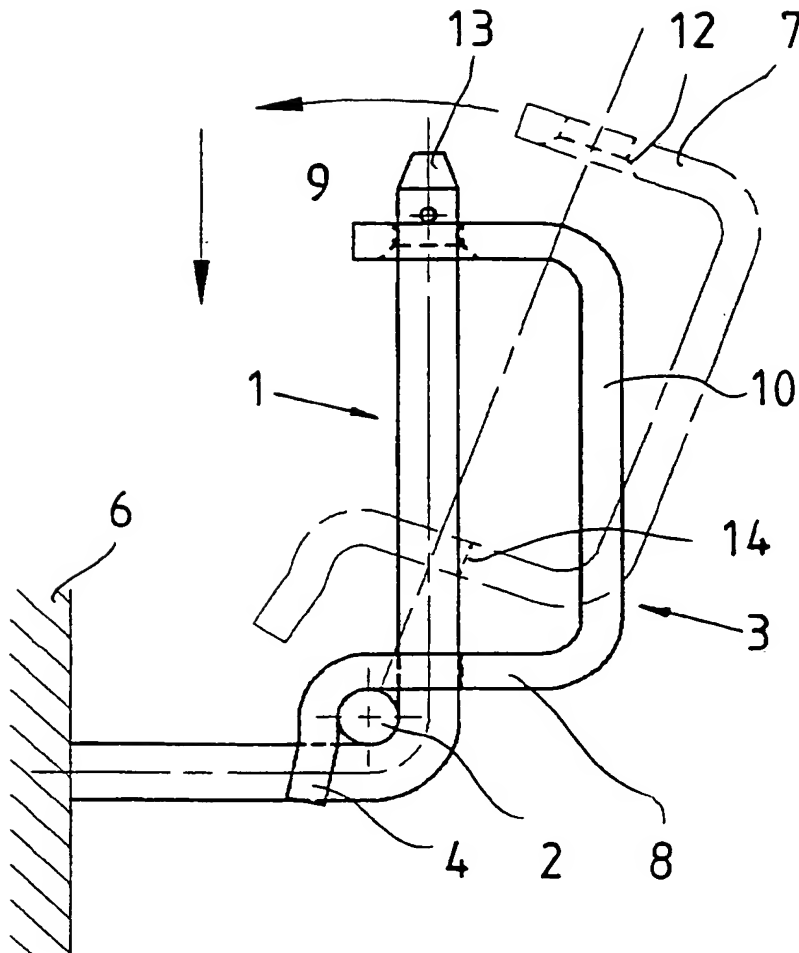


BILD 5

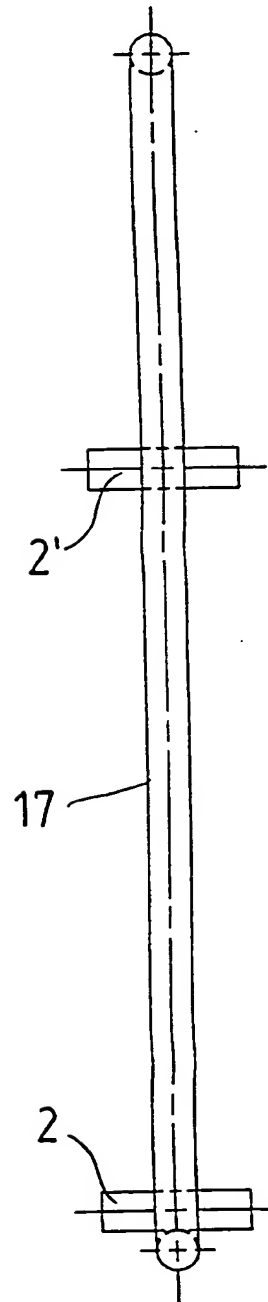
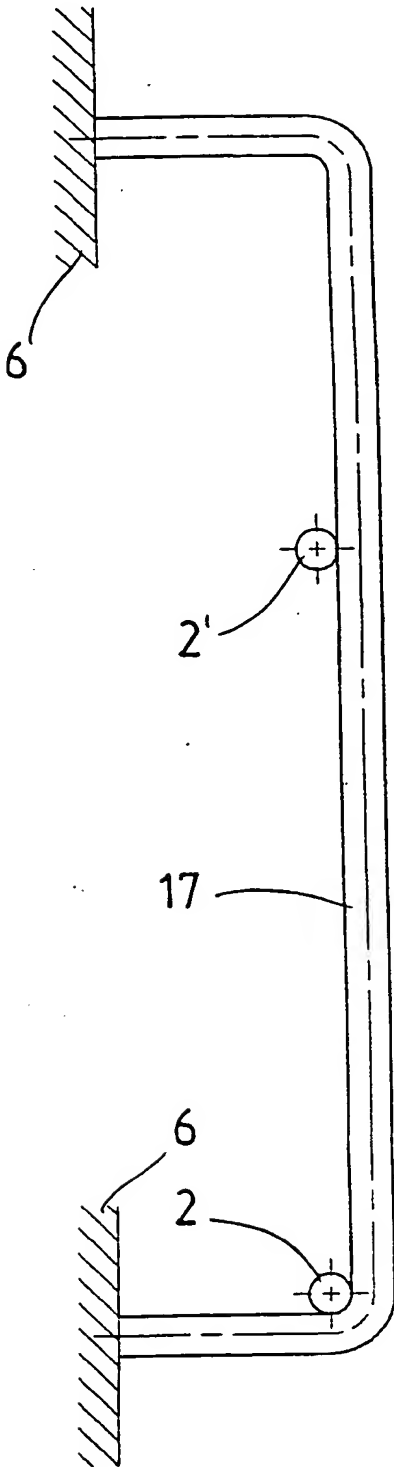


BILD 6

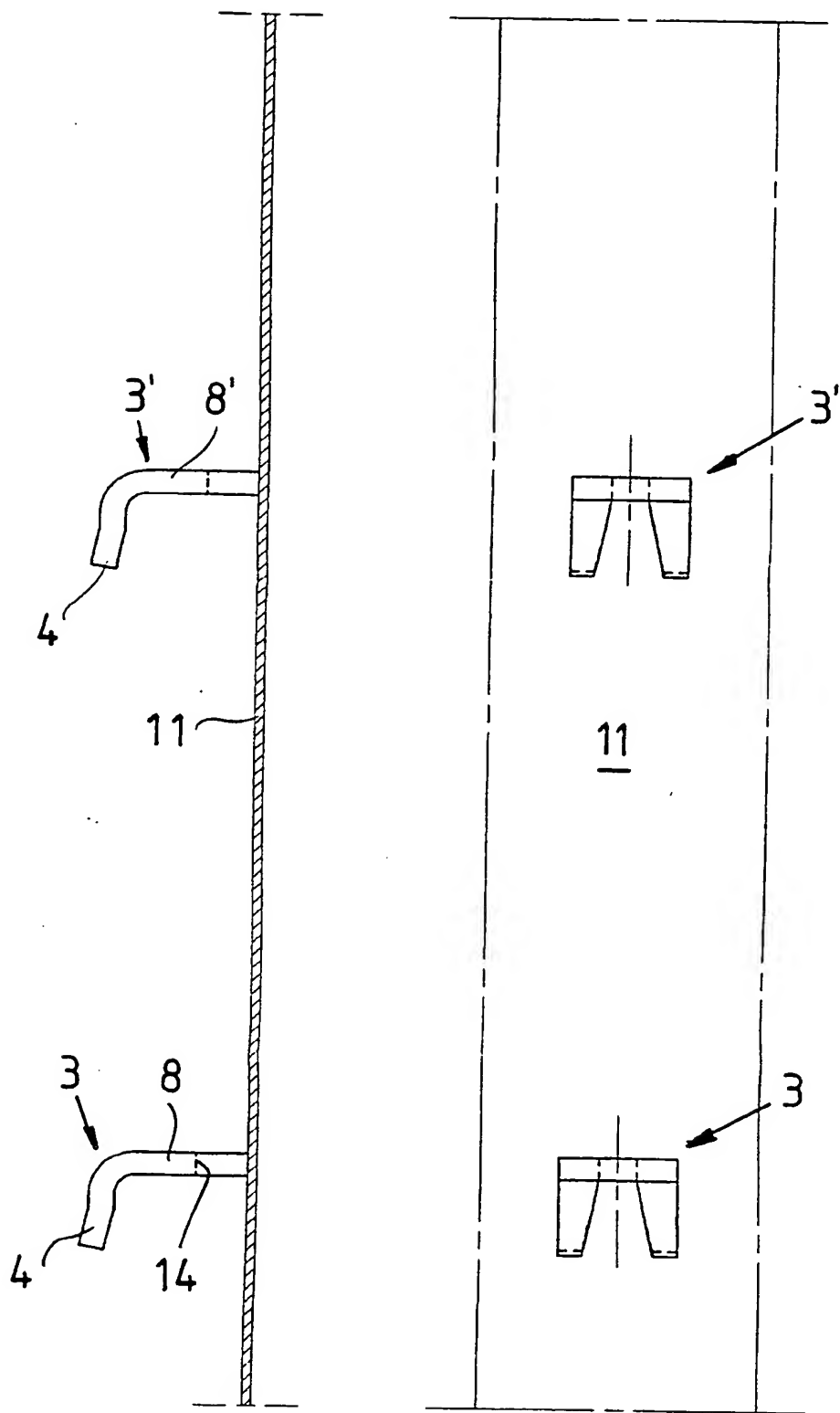


BILD 7

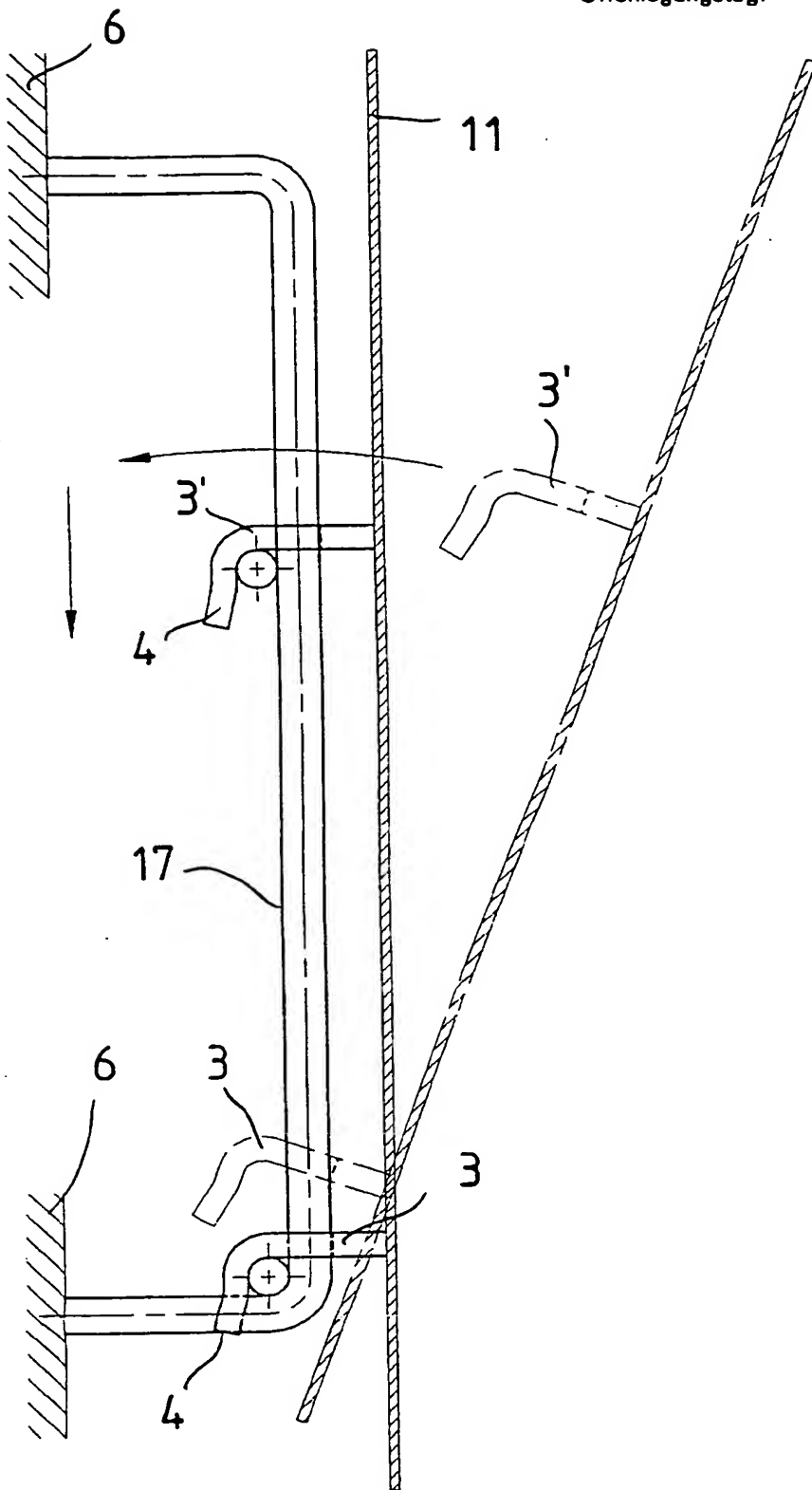


BILD 8

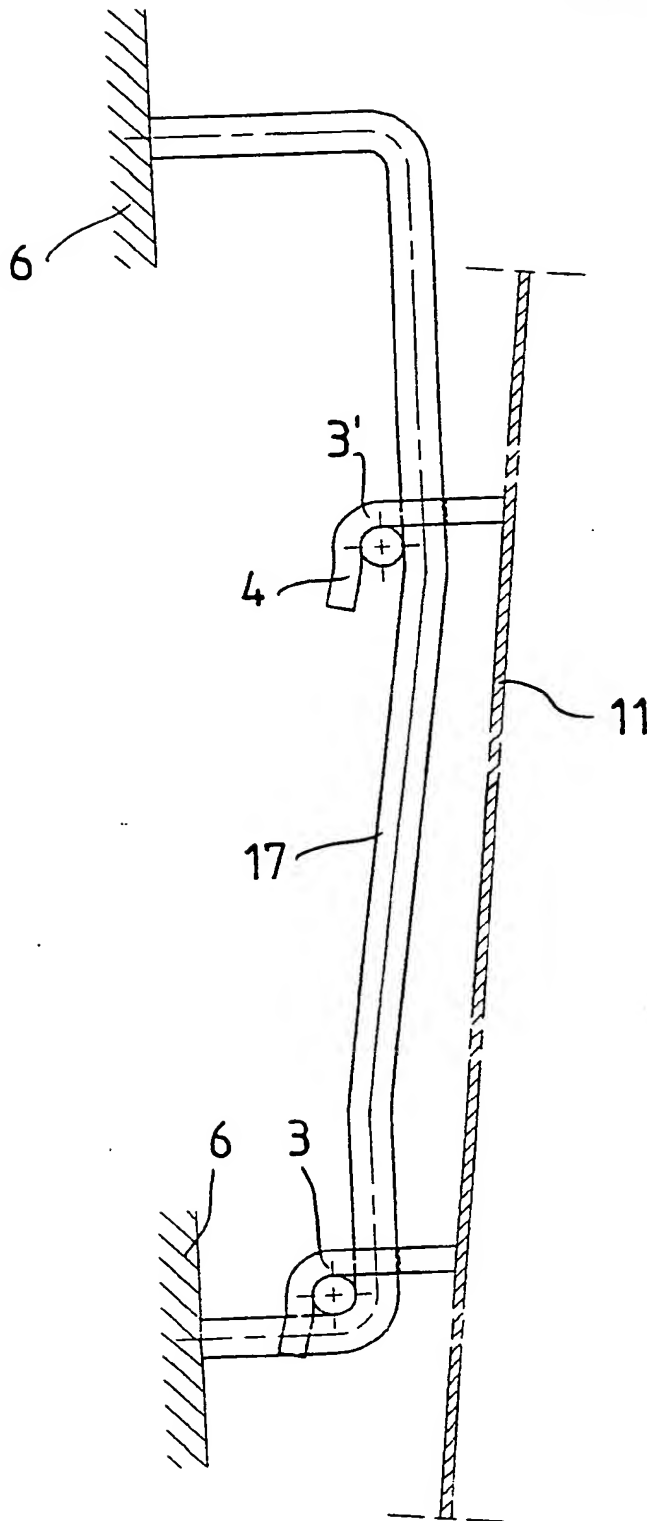


BILD 9